

Елена Ивановна КузнецоваОмский государственный педагогический университет, кандидат технических наук, доцент, Омск, Россия
e-mail: klenai@mail.ru**От конкретики учебного предмета к общему образованию**

Аннотация. Фундаментальное общее образование предполагает наличие некоторых общих качеств, присущих образованному человеку. Они формируются всей совокупностью учебных предметов. Автор обращается к эвристическим возможностям предмета «технология». Показаны элементы формирования способности к классификации и пониманию взаимосвязи предметных областей.

Ключевые слова: предметная область «технология», методическое сопровождение, межпредметные связи, актуальные и перспективные технологии транспорта, профориентационная деятельность.

Elena I. KuznetsovaOmsk State Pedagogical University, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Omsk, Russia
e-mail: klenai@mail.ru**From Subject Specification to General Education**

Abstract. Fundamental general education presupposes the presence of some common qualities inherent in an educated person. They are formed by the entire set of academic subjects. The author turns to the heuristic possibilities of the subject "technology". The elements of the formation of the ability to classify and understand the interrelation of subject areas are shown.

Keywords: "technology" subject, methodological support, interdisciplinary relations, relevant and promising transport technologies, career guidance activities.

Фундаментальное образование, независимо от его специализации, предполагает наличие некоторых важных качеств. Выделим два из них: 1) способность образованного человека к классификации, т. е. к объединению предметов и явлений в группы по определенным признакам; 2) способность переходить из одной предметной области в другую на основе имеющихся знаний, а в перспективе — к содержательному восприятию принципа всеобщей связи. Они формируются всей совокупностью учебных предметов. Мы обратимся к эвристическим возможностям предмета «технология».

Последние десятилетия ознаменованы широкомасштабным применением технологий практически в любой отрасли промышленности или сфере ведения бизнеса. Новые технологии не только требуют вносить изменения в технику и технологические процессы, они предполагают пересмотр окружающей среды человека и его мировоззрения. В гипотетическом тезаурусе современной культуры термин «технология» занял бы одно из первых мест по частоте употребления и универсальности.

Бесспорно, что технология — главная сила, лежащая в основе прогресса. Если технологию рассматривать как великий двигатель, мощный ускоритель, то знание следует рассматривать как его топливо [1].

Современные образовательные программы основного общего образования направлены на овладение совре-

менными технологическими достижениями для улучшения качества повседневной жизни. Понимание закономерностей развития технического прогресса способствует социализации и адаптации детей в социуме, вследствие чего меняется содержание предметной области «технология», в тематическое планирование внедряются новые разделы, такие как технологии в энергетике, электронике, транспорте и медицине, социальные и технологии сельского хозяйства, а также рассматриваются перспективы их развития. Один из разделов программ по технологии посвящен технологии транспорта.

А. Т. Тищенко и Н. В. Сеница в рабочей программе по технологии предлагают выделить на изучение раздела «Технологии в транспорте» в 7-м классе средней школы 6 ч. [2, с. 119]. За это время школьники должны освоить четыре темы:

- Тема 1. Виды транспорта. История развития транспорта — 1 ч.;
- Тема 2. Транспортная логистика — 1 ч.;
- Тема 3. Регулирование транспортных потоков — 2 ч.;
- Тема 4. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду — 2 ч.

Недостаточная проработанность учебных пособий, краткость изложения материала, с одной стороны, и огромный объем информации при минимуме времени на изучение

данной темы, с другой стороны, тормозят внедрение программы в жизнь. Поэтому на кафедре технологии и технологического образования Омского государственного педагогического университета совместно со студенткой Т. С. Демичевой в рамках выполнения выпускной квалификационной работы нами разработано и частично апробировано соответствующее методическое сопровождение. В статье представлены материалы в помощь учителю-предметнику по теме 1.

В течение одного урока учителю требуется познакомить обучающихся с историей развития транспорта, его видами и транспортной инфраструктурой, обосновать функции транспорта и его роль в перемещении людей и товаров, обозначить перспективные виды транспорта. В итоге изучения данной темы семиклассник должен уметь называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии транспорта, а также анализировать организацию пассажирского транспорта в регионе проживания.

Этап мотивации и актуализации знаний правильнее было бы начать с аргументации особого влияния транспортной отрасли на экономическое развитие страны:

- транспортные коммуникации обеспечивают территориальную целостность Российской Федерации и единство ее экономического пространства, а также связывают нашу страну с мировым сообществом, тем самым обеспечивая интеграцию России в глобальную экономическую систему;
- наряду с такими отраслями народного хозяйства, как промышленность, строительство, сельское хозяйство, тор-

говля, транспортная отрасль, выступает гарантом экономической и национальной безопасности;

- развитие транспортного комплекса обеспечивает решение проблем социальной сферы и повышает качество жизни населения.

Анализ подобных рассуждений позволит обучающимся осмыслить различные контексты понятия «транспорт»:

- 1) отрасль народного хозяйства, осуществляющая перевозку грузов и пассажиров;
- 2) комплекс технических средств, обеспечивающих передвижение материальной продукции и людей;
- 3) собственно процесс перемещения груза или людей (пассажиров) в пространстве, который чаще обозначается словом «транспортировка»;
- 4) поток транспортных единиц;
- 5) род человеческой деятельности или специальность.

Анализ учебной литературы для средних и высших учебных заведений, рекомендованной для обучения по техническим специальностям, показал, что наиболее распространенными, информативными и логически выстроенными считаются классификации транспортных средств по назначению и по среде использования.

На основе рассуждений и обсуждения представленной на рисунке 1 классификации по назначению школьники могут сформулировать общие для каждой категории признаки, на основании которых построена классификация, вставить пропущенные слова и дополнить список.



Рис. 1. Классификация транспортных средств по назначению

В качестве практического задания на уроке семиклассникам предлагается самостоятельно разработать классификацию по среде обитания (рис. 2).

Учителю достаточно заполнить только ячейки 1-го уровня. Если возникнут трудности с заполнением ячеек 2-го уровня, то учитель может задать наводящие вопросы. Например: Может ли большой круизный лайнер передвигаться по реке Иртыш? А на маленькой весельной лодке можно переплыть Тихий океан? Проведенный в бюджетном общеобразовательном учреждении г. Омска «Гимназия № 140» урок показал, что школьники оперативно справились с заданием, трудности и интерес возникли при заполнении ячейки «гузевой».

При изучении истории развития транспорта можно наглядно доказать наличие межпредметных связей курсов физики и технологии. Одновременно происходит развитие рационального мышления учащихся, повышение практической и научно-теоретической подготовки, повышение их интереса к работе с техникой. Эта связь носит двухсторонний характер. Ее фундаментом служит то, что физика — основа конструкции и работы механизмов, приборов, орудий труда и целого ряда технологических процессов, с которыми учащиеся могут встретиться в дальнейшем в своей трудовой деятельности и которые они могут наблюдать в повседневной жизни.

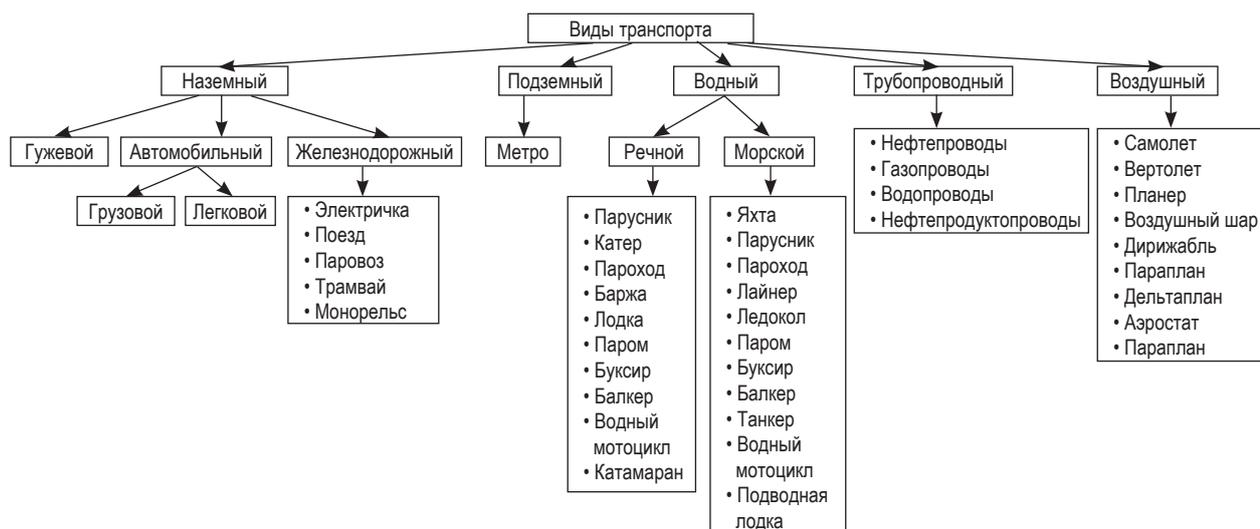


Рис. 2. Классификация транспортных средств по среде использования

Дидактический прием, направленный на осмысление изучаемых явлений и формирование понятий, может быть использован учителем технологии при построении задания по осмысленному востребованию знаний по физике, полученных ранее. В 7-м классе на уроке физики обучающиеся изучают понятия «механическое движение», «сила», «плавание тел» и «плавание судов» [3, с. 3]. Обучающимся представляется задание по заполнению правой стороны карточки, их задача — определить за счет каких сил происходит движение транспортного судна (рис. 3). Например, подростки рассматривают ситуацию, будет ли плот плыть по реке или озеру, какой механизм или сила нужны для движения.

Вид транспорта	Движущая сила (вид энергии)
Плот	Течение воды
Лодка	Весло (сила гребцов)
Каравелла	Парус (сила ветра)
Пароход	Механический двигатель — гребное колесо (тепловая энергия)
Теплоход	Двигатель внутреннего сгорания (электрическая энергия)
Атомоход	Ядерный реактор (атомная энергия)

Рис. 3. Задание «Заполни карточку»

Знакомить семиклассников с историей развития транспорта и его видами на уроке оказалось непродуктивной тратой времени, так как огромный объем информации и поверхностное изложение фактов приводит к учебной перегрузке ребенка и его повышенной утомляемости. Анализируя ход проведения занятия, разработчики пришли к выводу, что наиболее эффективно осваивается материал в качестве домашнего задания. Школьникам, разбившимся на группы, предлагается собрать и вербализовать историю развития разных видов транспорта в виде временной ленты. Знакомство с сервисами для создания временно-событийных линеек формирует и развивает компетентность обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Таймлайны — отличный инструмент для создания интерактивных карт, когда необходимо

представить хронологический порядок каких-либо событий. Такие ленты могут сопровождаться не только текстовыми комментариями, но и поддерживаются фото- и видеороликами, возможности расширяются постоянно. Задача педагога в данном случае — познакомить детей с основами работы *генераторов таймлайнов* и скоординировать работу детей в море бесплатных и русифицированных сервисов [4].

Если дети еще не сталкивались с подобными инструментами, то педагог может проиллюстрировать, каков должен быть конечный результат. В качестве примера подобной временной ленты по истории развития морского водного транспорта представляем фрагмент на рисунке 4.



Рис. 4. Фрагмент временной ленты

Оставшееся до конца урока время следует уделить транспорту «будущего» и сопутствующим перспективным технологиям. «Автономные кубы», водородомобили и электромобили, троллейбусы и летающие такси, целый парк беспилотного транспорта и роботов-ассистентов — в ближайшее время всё это может появиться на улицах мировых мегаполисов, а потому заслуживает внимания будущих инженеров, программистов, экспериментаторов [5].

В учебной программе по этой теме не запланированы экскурсии на предприятия сферы транспорта, но в рамках внеурочной деятельности учитель или классный руководитель вправе познакомить обучающихся с работой транспортных организаций в регионе проживания. Омску в этом вопросе повезло, так как в рамках проекта «Развитие промышленного туризма на территории города Омска» организуется посещение действующих предприятий с целью удовлетворения познавательных, профориентационных,

профессионально-деловых и прочих потребностей [6]. Омское территориальное управление Западно-Сибирской железной дороги (филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги») проводит профориентационные экскурсии с выездом на мотрисе (локомотивное депо, моторовагонное депо, возможность осмотреть пожарный и восстановительный поезда, Музей омских железнодорожников). Помимо этого в Омске работают несколько пассажирских и грузовых автотранспортных предприятий, Омский аэропорт им. Д. М. Карбышева, публичное акционерное общество «Обь-Иртышское речное пароходство». Такие учебные заведения, как Сибирский

государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), Омский государственный университет путей сообщения, Омский летно-технический колледж гражданской авиации им. А. В. Ляпидевского и Омское командное речное училище им. капитана В. И. Евдокимова Сибирского государственного университета водного транспорта регулярно проводят дни открытых дверей для будущих абитуриентов.

Таким образом, вводное занятие по разделу «Технологии в транспорте» будет способствовать освоению других предметов основного образования и становлению качеств, присущих субъекту общего образования.

Библиографический список

1. Тоффлер Э. Шок будущего / пер.: А. Мирер, И. Москвина-Тарханова, В. Кулагина-Ярцева [и др.]. М., 2001 // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/4797/4800> (дата обращения: 11.01.2020).
2. Тищенко А. Т., Синица Н. В. Технология : рабочая программа : 5–9 классы. М. : Вентана-Граф, 2017. 158 с.
3. Перышкин А. В. Физика. 7 класс : учеб. М. : Дрофа, 2019. 224 с.
4. Белая Л. 7 бесплатных сервисов для создания таймлайнов. URL: <http://sila.media/freetimelines/> (дата обращения: 21.01.2020).
5. Чудо техники с Сергеем Малозёмовым : сайт. URL: <http://chudo.tech/2018/03/08/obzor-renault-ez-go-transport-budushhego/> (дата обращения: 01.02.2020).
6. Промышленный туризм // Омск.рф: Официальный портал Администрации города Омска. URL: <https://admomsk.ru/web/guest/progress/enterprise/industrial-tourizm> (дата обращения: 01.02.2020).

References

- Belaya L. *7 besplatnykh servisov dlya sozdaniya taymlaynov*. Available at: <http://sila.media/freetimelines/> (accessed: 21.01.2020). (in Russian)
- Chudo tekhniki s Sergeem Malozemovym. Available at: <http://chudo.tech/2018/03/08/obzor-renault-ez-go-transport-budushhego/> (accessed: 01.02.2020). (in Russian)
- Peryshkin A. V. (2019) *Fizika. 7 klass*. Moscow, Drofa Publ., 224 p. (in Russian)
- Promyshlennyi turizm, *Omsk.rf: Ofitsial'nyi portal Administratsii goroda Omska*. Available at: <https://admomsk.ru/web/guest/progress/enterprise/industrial-tourizm>. (accessed: 01.02.2020). (in Russian)
- Tishchenko A. T., Sinitsa N. V. (2017) *Tekhnologiya: rabochaya programma: 5–9 klassy*. Moscow, Ventana-Graf Publ., 158 p. (in Russian)
- Toffler Eh. (2001) *Shok budushchego [Future Shock]*, *Ehlektronnaya publikatsiya: Tsentr gumanitarnykh tekhnologii*. Moscow. Available at: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/4797/4800> (accessed: 11.01.2020). (in Russian)